

**PERENCANAAN TAMAN EDUKASI DI KECAMATAN
PALARAN KOTA SAMARINDA DENGAN PENDEKATAN
KONSEP SMART CITY**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada
Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik**

Oleh:

ERVINA MEILLIN WIDODO

D 300 170 104

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERENCANAAN TAMAN EDUKASI DI KECAMATAN PALARAN KOTA
SAMARINDA DENGAN PENDEKATAN KONSEP *SMART CITY***

oleh:

ERVINA MEILLIN WIDODO

D 300 170 104

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Ir. Alpha Febela Priyatmono, M.T.

NIK.486

HALAMAN PENGESAHAN

**PERENCANAAN TAMAN EDUKASI DI KECAMATAN PALARAN KOTA
SAMARINDA DENGAN PENDEKATAN KONSEP SMART CITY**

ERVINA MEILLIN WIDODO

D 300 170 104

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pada hari Rabu, 4 Agustus 2021

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

**1. Ir. Alpha Febela Priyatmono, M.T
(Ketua Dewan Penguji)**

**2. Ir. Samsudin Raidi, M. Sc.
(Anggota I Dewan Penguji)**

**3. Suryaning Setyowati, S.T., M.T.
(Anggota II Dewan Penguji)**

(.....)
(.....)
(.....)

Dekan Fakultas Teknik



Rois Fatoni, S.T., M.Sc., Ph.D.
NIK/NIDN: 0603027401

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 12 Agustus 2021

Penulis,



Ervina Meilina Widodo
D300170 104

PERENCANAAN TAMAN EDUKASI DI KECAMATAN PALARAN KOTA SAMARINDA DENGAN PENDEKATAN KONSEP *SMART CITY*

Abstrak

Pembangunan perkotaan yang berkelanjutan memerlukan berbagai upaya untuk menyeimbangkan daya dukung lingkungan perkotaan. Ruang terbuka hijau memiliki peran penting dalam struktur perkotaan. Pemenuhan kebutuhan ruang terbuka hijau di Samarinda belum mencapai target. Idealnya, dari 717,4 km persegi kawasan Samarinda yang menjadi Ruang Terbuka Hijau mencapai 30 persen. Tapi sekarang hanya ada 6 persen. Keberadaan taman kota di Kecamatan Palaran sangat penting, tidak hanya sebagai ruang terbuka hijau tetapi juga untuk mewadahi kegiatan rekreasi masyarakat Palaran dan sekitarnya. Dalam perencanaan kota, ruang terbuka hijau sering dianggap sebagai elemen pendukung pembentukan *Smart City*. Di kota-kota besar, permasalahan lingkungan tidak mudah diatasi, seperti pencemaran udara, air dan tanah. Edukasi terkait pelestarian alam penting dilakukan oleh Pemerintah Kota. Masyarakat Kota Samarinda membutuhkan edukasi tentang pelestarian alam, khususnya pencemaran lingkungan. Ruang terbuka hijau publik selain sebagai tempat untuk melakukan kegiatan masyarakat yang ditujukan untuk umum, juga merupakan fungsi fisik, kegiatan sosial budaya, pendidikan, ekonomi, dan estetika. Dengan pemanfaatan kawasan RTH sebagai Taman Pendidikan untuk pembelajaran sebagai tempat melakukan kegiatan pembelajaran berbasis lingkungan, memahami karakteristik lingkungan, memahami konsep lingkungan di Kota Samarinda dapat menyadarkan masyarakat akan pentingnya pendidikan untuk kelestarian lingkungan serta dapat memenuhi kebutuhan ruang terbuka hijau Kota Samarinda.

Kata Kunci: Ruang terbuka hijau, *Smart City*, Taman Edukasi, Lingkungan

Abstract

Sustainable urban development requires various efforts to balance the carrying capacity of the urban environment. Green open space has an important role in urban structures. Fulfilling the need for green open space in Samarinda has not yet reached the target. Ideally, from the 717.4 sq km Samarinda area, which becomes Green Open Space reaches 30 percent. But there are now only 6 percent. The existence of a city park in Palaran District is very important, not only as a green open space but also to accommodate the recreational activities of the people of Palaran. In urban planning, green open space is often considered as a supporting element for the formation of a Smart City. In big cities, environmental problems are not easy to overcome, such as air, water and soil pollution. Education related to nature conservation is important to be carried out by the City Government. The people of Samarinda City need an education about nature conservation, especially for environmental pollution. Public green open space, apart from being a place to carry out community activities aimed at the public, is also a physical function, social and cultural activity, education, economy, and aesthetics. With the use of the Public Green Open Space area as an Educational Park for learning as a place to carry out environmental-based learning activities, understanding environmental characteristics, understanding environmental concepts in Samarinda City can make people aware of the importance of education for environmental sustainability for the community.

Keywords: Green open space, *Smart City*, Educational Park, Environment..

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pembangunan perkotaan yang berkelanjutan memerlukan upaya untuk menyeimbangkan lingkungan kota. Ruang terbuka hijau memiliki peran penting dalam struktur perkotaan. Fungsi hijau pada ruang terbuka hijau adalah sebagai paru-paru kota dan merupakan komponen penting dalam mempengaruhi kualitas hidup manusia secara ekologis maupun sosial psikologis. Dalam Peraturan Daerah (Perda) No 2 Tahun 2014 tentang Rancangan Tata Ruang Wilayah (RTRW) Samarinda 2014–2034, RTH seperti taman atau hutan kota harus tersedia minimal 30 persen dari luasan kota. Pemenuhan kebutuhan ruang terbuka hijau (RTH) di Samarinda belum mencapai target. Idealnya, dari 717,4 km persegi luas Samarinda, yang menjadi RTH mencapai 30 persen. Namun yang ada sekarang hanya 6 persen. Keberadaan taman kota di Kecamatan Palaran ini sangat penting, bukan hanya sebagai ruang terbuka hijau tetapi juga mengakomodasi kegiatan rekreasi masyarakat Palaran dan sekitarnya. Disekitar Jembatan Mahkota II, lokasi yang potensial ini dapat dimanfaatkan sebagai taman kota yang berbasis edukasi karena lokasinya yang strategis dipinggir sungai dan mendapat view dari Jembatan Mahkota II. Kecamatan Palaran dipilih untuk site perencanaan dan perancangan RTH karena menurut Ramdani dkk (2015), dalam Analisis Ruang Terbuka Kota hijau Kenyamanan Kota Samarinda menyebutkan bahwa Kecamatan Palaran masih kurang 4.022 ha.

Pada Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP) Kota Samarinda dalam perencanaan tahun 2005-2025 (perencanaan pembangunan dua puluh tahun mendatang) salah satu perwujudan pembangunan Kota Samarinda adalah Kota Samarinda menjadi Smart City. Tujuan dari konsep *Smart City* adalah menjadikan Kota Samarinda sebagai Kota Layak Huni. Wakil Menteri Pekerjaan Umum, Hermanto Dardak dalam *Grand Launching Smarter Indonesia* mengatakan dalam mewujudkan *smart city* di indonesia, Program Pengembangan Kota Hijau (P2KH) dalam platform penataan ruang merupakan pintu masuk untuk perwujudan *Smart City* di Indonesia. Ruang Terbuka Hijau adalah salah satu atribut dari kota hijau. Atribut kota hijau adalah konsep dari Program Pengembangan Kota Hijau (P2KH) yaitu *Green Planning and Design, Green Community, Green Open Space, Green Building, Green Transportation, Green Energy, Green Water, Green Waste*. Program Pengembangan Kota Hijau (P2KH) dimaksudkan untuk mewujudkan Undang-Undang No, 26 Tahun 2007 tentang penataan ruang,

Ruang terbuka hijau publik, selain tempat untuk melakukan aktivitas masyarakat yang ditujukan untuk publik, menyimpan manfaat khususnya di kawasan perkotaan. Taman Kota sebagai Ruang Terbuka hijau dapat ditinjau dari berbagai fungsi, yaitu: fungsi fisik, aktivitas sosial dan budaya, edukasi, ekonomi, estetika. Edukasi terkait pelestarian alam penting dilakukan oleh Pemerintah Kota. Di kota-kota besar permasalahan lingkungan menjadi hal yang tidak mudah untuk

diatasi, seperti pencemaran udara, air, maupun tanah. Pencemaran itu terjadi akibat alih fungsi lahan hijau menjadi bangunan perusahaan, perumahan, dan pusat perbelanjaan. Masyarakat Kota Samarinda memerlukan sebuah edukasi tentang pelestarian alam terutama untuk pencemaran lingkungan.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana konsep merancang ruang terbuka hijau sebagai Ruang terbuka publik yang dapat memenuhi kebutuhan ruang masyarakat dengan menjadi wadah bagi masyarakat untuk berwisata, beredukasi dan menerapkan konsep *smart city* berbasis *Smart Environment* di Kecamatan Palaran, Kota Samarinda?

1.3. Tujuan

Tujuan yang diinginkan adalah untuk merancang taman edukasi di Kecamatan Palaran Kota Samarinda untuk memenuhi kebutuhan ruang terbuka hijau dan wisata edukasi masyarakat tentang pencemaran lingkungan di Kota Samarinda.

1.4. Sasaran

Sasaran yang di tujukan adalah untuk mendapatkan konsep perencanaan taman edukasi pada Kecamatan Palaran, Kota Samarinda dengan konsep *Smart City* berbasis *Smart Environment* yang merupakan program RPJP Kota Samarinda.

1.5. Teori Ruang Terbuka Hijau

Ruang terbuka hijau atau yang sering disingkat RTH yaitu Ruang terbuka hijau (RTH) adalah ruang terbuka yang di penuhi oleh tumbuhan atau vegetasi. Ruang Terbuka Hijau (RTH) adalah area atau jalur dalam kota/wilayah yang penggunaannya bersifat terbuka, bersifat 'hijau'. Manfaat dari Ruang Terbuka Hijau menurut Peraturan Menteri Dalam Negeri No. 1 tahun 2007 Tentang Penataan Ruang Terbuka Hijau Kawasan Perkotaan, adalah sebagai berikut:

- a) Untuk mencerminkan identitas daerah. Ruang Terbuka Hijau sebagai keindahan pemukiman dan perkotaan
- b) Untuk sarana penelitian, pendidikan, dan penyuluhan. Ruang terbuka hijau dapat menjadi ruang yang bisa dijadikan sarana belajar.
- c) Untuk sarana rekreasi dan interaksi sosial
- d) Meningkatkan nilai ekonomi lahan perkotaan.
- e) Menumbuhkan rasa bangga
- f) Sebagai sarana ruang evakuasi untuk keadaan darurat.
- g) Memperbaiki iklim mikro dengan menurunkan suhu dengan keteduhan dan kesejukan tanaman, meningkatkan cadangan oksigen di perkotaan menjadi paru-paru kota yang terdapat tanaman hijau yang dapat menyerap polusi karbondioksida (CO₂), dan menjadi area resapan air, serta meredam kebisingan kota

1.6. Teori Taman Edukasi

Taman Edukasi adalah sebuah kawasan hijau yang berfungsi sebagai taman untuk belajar dan bermain sebagai proses pembentukan karakter. Salah satu hal yang masih minim pada suatu kota yaitu memiliki wisata edukasi, yang sejatinya adalah salah satu cara pembelajaran yang penting bagi anak agar belajar dapat lebih menyenangkan. Sebuah taman edukasi merupakan suatu program yang menggabungkan unsur kegiatan rekreasi dengan unsur pendidikan. Tujuan utama dari Taman Edukasi merupakan program yang menggabungkan unsur kegiatan yang bermuatan dengan pendidikan di dalam setiap kegiatannya untuk mengembangkan karakter anak sehingga dapat mengembangkan norma dalam hidup bermasyarakat, bekerjasama, kemandirian, pengenalan diri, dan pengembangan karakter lainnya yang adapada anak dengan lingkungan sosialnya.

1.7. Teori *Smart City*

Smart City dapat diartikan secara umum sebagai kota pintar atau kota cerdas yang dapat memberikan kualitas hidup yang lebih baik dan kenyamanan bagi masyarakatnya yang menghuninya. *Smart City* merupakan suatu konsep penataan, perencanaan, dan pengelolaan kota yang saling berpadu dalam semua aspek kehidupan, untuk mendukung masyarakat yang cerdas, berpendidikan, memiliki moral serta peningkatan kualitas hidup yang berkelanjutan. Ada beberapa indikator atau faktor-faktor pendukung dalam mewujudkan kota cerdas (*Smart City*), yaitu : *Smart Economy, Smart Mobility, Smart Environment, Smart People, Smart Living, Smart Governance*

1.8. Teori P2KH

a) *Green Planning & Green Design*

Upaya perancangan dan perencanaan lingkungan yang ramah di perkotaan (*green planning and design*) yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas rencana tata ruang kota dalam menjaga keserasian lingkungan perkotaan yang sehat, indah, nyaman dan bersih serta keseimbangan ekosistem di lingkungan perkotaan.

b) *Green Community*

Kepedulian sekelompok warga berkomunitas (*Green community*) merupakan merupakan wujud nyata dari partisipasi langsung dan aktif dari sekelompok warga di suatu kota untuk hidup lebih sehat dan ramah lingkungan. Pada dasarnya *smart city* merupakan suatu pola pikir untuk hidup memfokuskan pada lingkungan sekitar, yaitu perubahan pola pikir manusia dengan *smart living*.

c) *Green Open Space*

Upaya dalam peningkatan mutu ruang terbuka hijau perkotaan dalam kualitas maupun kuantitas sesuai dengan karakter kota dengan ruang terbuka hijau 30% dari luas kawasan.

d) *Green Building*

Upaya untuk menciptakan suatu bangunan yang menerapkan aspek-aspek yang ramah lingkungan serta penggunaan sumber daya yang efisien selama daur hidup bangunan tersebut serta

pembangunan bangunan hemat energi.

e) *Green Energy*

Upaya dalam pemanfaatan sumber energi yang terbaharukan secara efisien yang ramah lingkungan dan mengurangi penggunaan energi yang tidak terbarukan.

f) *Green Transportation*

Upaya dalam mengatasi permasalahan sistem transportasi terutama polusi pada kendaraan bermotor dan kemacetan dengan mengembangkan transportasi berkelanjutan dan efisien untuk pengurangan dampak yang tidak baik terhadap lingkungan.

g) *Green Water*

Efisiensi pemanfaatan sumber daya air dengan memaksimalkan penyerapan air, mengurangi limpasan air, dan mengefisienkan pemakaian air.

h) *Green Waste*

Upaya pengelolaan limbah atau sampah yang berprinsip pada *reduce* (pengurangan), *reuse* (penggunaan ulang) dan *recycle* (daur ulang).

2. METODE

Metode pengumpulan data didapatkan dengan berbagai cara seperti studi observasi dan studi literatur. Selanjutnya, data yang telah terkumpul diolah dengan metode deskriptif kualitatif yaitu dengan menganalisa dan sintesa potensi yang ada di lapangan yang nantinya akan dikaitkan dengan permasalahan yang terjadi untuk mendapatkan solusi terbaik dalam konsep desain yang nantinya akan digunakan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Lokasi Kawasan Perencanaan

Pemilihan lokasi tapak dan batas perencanaan yaitu pada Jln. Trikora, Kecamatan Palaran, dengan luas lahan sebesar 127,653 m². Site terletak di sebelah Jembatan Mahkota II. Site ini berdekatan dengan pintu masuk tol Samarinda-Balikpapan. Alasan pemilihan tapak ini yaitu karena keberadaan taman kota di Kecamatan Palaran ini sangat penting, bukan hanya sebagai ruang terbuka hijau tetapi juga mengakomodasi kegiatan rekreasi masyarakat Palaran dan sekitarnya. Disekitar Jembatan Mahkota II, lokasi yang potensial ini dapat dimanfaatkan sebagai taman kota yang berbasis edukasi karena lokasinya yang strategis dipinggir sungai dan mendapat view dari Jembatan Mahkota II. Kecamatan Palaran dipilih untuk site perencanaan dan perancangan RTH karena menurut Ramdani dkk (2015), dalam Analisis Ruang Terbuka Kota Hijau kenyamanan Kota Samarinda menyebutkan bahwa Kecamatan Palaran masih kurang 4.022 ha.



Gambar 1 Lokasi Site

sumber: (<https://earth.google.com/web/@-0.53613867,117.15317345,41.27853531a,850.19272662d,35y,-0.25542211h,46.63365655t,360rO>)

3.2. Gagasan Perencanaan Taman Edukasi

Perencanaan dan perancangan difokuskan pada perencanaan kawasan ruang terbuka publik yang mampu mewadahi setiap kegiatan dan memberikan fasilitas yang baik bagi setiap pengguna dan pengunjungnya. Perancangan Taman Edukasi adalah ruang terbuka dengan fungsi pelayanan publik. Tujuan dan fungsi Taman Edukasi Kecamatan Palaran dibentuk untuk menjadikannya sebagai ruang terbuka publik dengan edukasi pencemaran lingkungan, ruang kreatif, ruang apresiasi, dan ruang kreasi dengan pendekatan konsep *smart city* khususnya komponen *smart environment*.

3.3. Konsep Massa dan Kawasan

a) Area Parkir

Konsep area parkir ditanami pohon yang cukup rindang sebagai peneduh.



Gambar 2 Area Parkir

sumber: (Analisa Penulis, 2021)

b) Ruang *Entrance*

Ruang *Entrance* dilengkapi fasilitas ruang informasi, lobby dan toilet.



Gambar 3 Ruang *Entrance*
sumber: (Analisa Penulis, 2021)

c) Galeri dan Museum

Galeri dan Museum sebagai ruang edukasi pengunjung mengenai sejarah tentang lingkungan di Samarinda, Pameran barang-barang hasil olahan *reuse, recycle, reduce*.



Gambar 4 Galeri dan Museum
sumber: (Analisa Penulis, 2021)

d) *Jogging Track*

Area Jogging Track di lengkapi pohon-pohon perdu yang dapat memberi kesan sejuk dan menambah keindahan visual.



Gambar 5 *Jogging Track*
sumber: (Analisa Penulis, 2021)

c) Pedestrian

Pedestrian dengan pohon peneduh menaungi pedestrian, terdapat bangku taman yaitu ruang kumpul outdoor



Gambar 6 Pedestrian

sumber: (Analisa Penulis, 2021)

e) *Training Center*

Training Center sebagai ruang eksplorasi komunitas.



Gambar 7 *Training Center*

sumber: (Analisa Penulis, 2021)

f) Dermaga

Konsep dermaga yaitu dengan menggunakan material kayu ulin yang dilengkapi dengan fasilitas sitting group. Dermaga digunakan untuk eksplorasi pada Sungai Mahakam terkait lingkungan.



Gambar 8 Dermaga

sumber: (Analisa Penulis, 2021)

3.4. Konsep Struktur

Bangunan-bangunan pendukung secara umum memiliki struktur rangka yang terdiri dari perpaduan antara kolom dan balok yang saling mengunci. Beberapa bangunan pendukung memakai struktur kayu. Contohnya untuk dermaga dan ruang pertunjukan. Struktur pondasi merupakan bagian dari bangunan yang paling mendasar. Pada perancangan bangunan pendukung taman menggunakan struktur pondasi batu kali

3.5. Konsep Utilitas

a) Kelistrikan

Sistem kelistrikan dalam perencanaan ini bersumber pada PLN dan Solar Panel. Solar Panel System Hybrid adalah sistem yang menggunakan sumber daya listrik dari PLN dan solar panel.

b) Drainase dan Plumbing

Bagian pemipaan pada umumnya terdiri dari dua macam yaitu air bersih serta air kotor. Taman Edukasi menggunakan beberapa sumber air alternatif seperti air hujan, air bekas yang didaur ulang yang di tampung dalam suatu tempat untuk diolah. Air kotor pada umumnya akan diolah sehingga dapat dibuang tanpa mencemari lingkungan sekitarnya.

c) Sistem Kebakaran

Sistem pemadam kebakaran kawasan pada Taman Edukasi salah satunya menggunakan Hydrant Halaman sebagai alat pemadam kebakaran.

3.6. Konsep *Smart Environment*

Program Pengembangan Kota Hijau (P2KH) dalam platform penataan ruang merupakan pintu masuk untuk perwujudan *Smart City* khususnya *Smart Environment* di Indonesia. Ruang Terbuka Hijau adalah salah satu atribut dari kota hijau. Atribut kota hijau adalah konsep dari Program Pengembangan Kota Hijau (P2KH) yaitu *Green Planning and Design*, *Green Community*, *Green Open Space*, *Green Building*, *Green Transportation*, *Green Energy*, *Green Water*, *Green Waste*.

a) *Green Planning and Design*

Penggunaan lahan pada ruang terbuka hijau berupa ruang terbuka hijau yang terdiri dari 50% penghijauan. Kesesuaian vegetasi pada Taman Edukasi terdiri dari berbagai macam pohon penunah yang akan menaungi pedestrian, bangku taman edukasi.



Gambar 9 Pedestrian Taman
sumber: (Analisa Penulis, 2021)



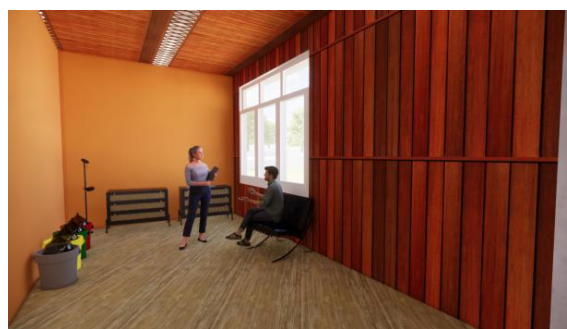
Gambar 10 Jenis-Jenis Pohon
sumber: (google.com)

b) *Green Community*

Pengembangan *green community* dalam site adalah dengan membangun ruang komunitas yaitu *training center* sebuah wujud penerapan dalam ruang terbuka hijau yaitu dengan tersedianya ruang publik dan wadah yang digunakan masyarakat dan komunitas sebagai ruang kumpul dan eksplorasi.



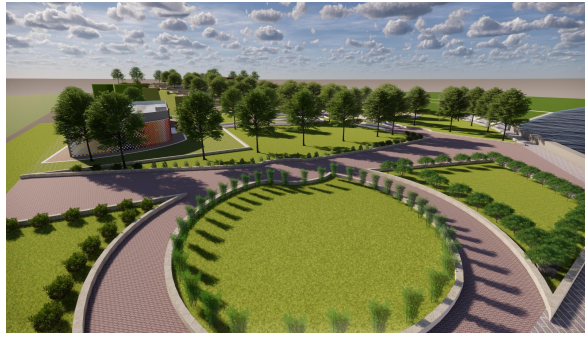
Gambar 11 Bangku Taman
sumber: (Analisa Penulis, 2021)



Gambar 12 Ruang Diskusi *Traning Center*
sumber: (Analisa Penulis, 2021)

c) *Green Open Space*

Pemenuhan standar pelayanan dan kebutuhan perkotaan, Taman Edukasi dibangun untuk pemenuhan kebutuhan ruang terbuka hijau Kota Samarinda 30% dari wilayah Samarinda.



Gambar 13 Taman Edukasi
sumber: (Analisa Penulis, 2021)

d) *Green Building*

Konsep *green building* di Taman Edukasi memiliki fasilitas pendukung dan pelengkap bangunan. *Green Building* dengan salah satu ciri menggunakan material ramah lingkungan dan memanfaatkan material sekitar. Fasad menggunakan material kayu yang merupakan material ramah lingkungan dan penggunaan jendela-jendela besar dapat mengurangi pemakaian listrik di siang hari.



Gambar 14 *Training Center*
sumber: (Analisa Penulis, 2021)



Gambar 15 Ruang *Entrance*
sumber: (Analisa Penulis, 2021)

e) *Green Transportation*

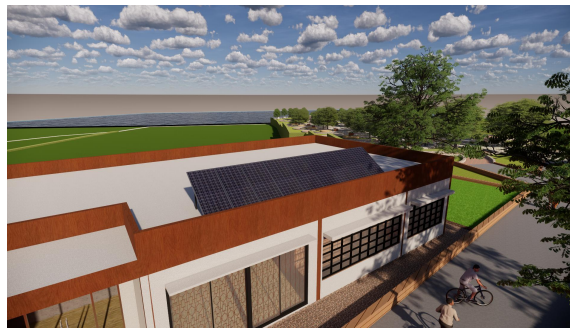
Green transportation menggunakan sepeda dan kendaraan ramah lingkungan untuk berkeliling taman. Penggunaan sepeda dan kendaraan ramah lingkungan efisien untuk pengurangan dampak yang tidak baik terhadap lingkungan.



Gambar 16 Halte Bus dan Parkir Sepeda
sumber: (Analisa Penulis, 2021)

f) *Green Energy*

Green energy sebagai sumber energi yang ramah terhadap lingkungan. Taman Edukasi akan memanfaatkan energi yang dapat digunakan kembali. Contohnya dengan memasang *solar panel*. Pengelolaan sumber energi pada taman sangat diperlukan selain untuk salah satu dari penerapan konsep *smart city* pada ruang terbuka hijau tetapi juga agar taman senantiasa memiliki energi sendiri yang ramah lingkungan dan terbaharukan.



Gambar 17 *Solar Panel*
sumber: (Analisa Penulis, 2021)

g) *Green Water*

Green water pada pengolahan limbah air hujan, yaitu efisiensi dalam pemanfaatan sumber air untuk keperluan Taman Edukasi. Taman Edukasi memanfaatkan air hujan kembali untuk keperluan air yang diperlukan kawasan.



Gambar 18 Danau Penampungan Air
sumber: (Analisa Penulis, 2021)

h) *Green Waste*

Taman Edukasi dengan disediakan tempat sampah di beberapa titik taman yang dipisahkan

berdasarkan jenisnya yaitu B3, Non Organik, dan Organik. Sampah-sampah yang dihasilkan dapat dimanfaatkan kembali di *Training Center* menghasilkan barang-barang kreatif yang dapat dijual dan dipamerkan. Contoh *Green Waste* pada Taman Edukasi adalah penggunaan material *sun shadding* bangunan *training center* menggunakan bahan-bahan bekas atau sampah.



Gambar 19 Tempat Sampah
sumber: (Analisa Penulis, 2021)



Gambar 20 Jendela *Training Center*
sumber: (Analisa Penulis, 2021)

4. PENUTUP

Dari hasil perencanaan yang dilakukan penulis pada perencanaan dan perancangan Taman Edukasi di Kecamatan Palaran Kota Samarinda dengan pendekatan konsep *Smart City* dengan dilengkapi beberapa fasilitas yang ditawarkan, yaitu: Menyediakan fasilitas yang menampung masyarakat untuk mendukung kegiatan dalam bidang edukasi pencemaran lingkungan. Beragam fasilitas tersebut mampu mendorong kesadaran kreatifitas pemuda dan pemudi untuk sadar terhadap lingkungan seperti: galeri dan museum, *training center*. Fasilitas lainnya yang mendukung sarana rekreasi keluarga yaitu: ruang bermain outdoor, dermaga, taman dan kolam air dengan memanfaatkan sarana lahan hijau dan area rekreasi keluarga yang mengedepankan ke asrian alami sehingga membuat tingkat kesejukan didalam lokasi ini terjaga. Hasil perencanaan taman edukasi ini juga dapat memenuhi kebutuhan ruang Kota Samarinda.

DAFTAR PUSTAKA

Ardi, Wildan Fadhlillah & Khadiyanto, Parfi. 2017. Efektifitas Taman Kota 1 BSD Sebagai Ruang

Terbuka Hijau Publik Kawasan Perkotaan BCD City, Kota Tangerang Selatan. Ruang. 3(1). (11-20)

Biro Humas Sekretariat Daerah Prov. Kaltim Lingkungan Hidup. (2013, 14 November). Pengembangan Hutan Kota Menunjang Kelestarian Lingkungan. Diakses pada 22 April 2021 dari <https://kaltimprov.go.id/berita/pengembangan-hutan-kota-menunjang-kelestarian-lingkungan>

Peraturan Daerah (Perda) No 2 Tahun 2014 tentang Rancangan Tata Ruang Wilayah (RTRW) Samarinda 2014–2034.

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.05/PRT/M/2008

Peraturan Walikota Samarinda Nomor 8 Tahun 2018 Tentang Masterplan Samarinda *Smart City*

PT. Fuji Home Japan. Solar Panel System Hybrid. Diakses pada 24 April 2021 dari <https://www.fujihomejapan.com/solar-panel/>

Ramdani, Afrianto Putra, Sitorus, Santun Risma Pandapotan & Sulistyantara, Bambang. 2015. Analisis Ruang Terbuka Hijau (RTH) Dan Keterkaitannya Dengan Kenyamanan Kota Samarinda. Thesis. MT-Agriculture.

Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah Kota Samarinda Tahun 2005-2025. BAPPEDA KOTA SAMARINDA

Sejasa.com by Dilma. 2020, 13 November. Kayu, Material Konstruksi Kuat dan Ramah Lingkungan. Diakses pada 23 April 2021 dari <https://www.sejasa.com/blog/kayu-material-konstruksi-kuat-dan-ramah-lingkungan>

Tataruang.atrbpn.go.id. 2013, 4 Desember. Mewujudkan Kota Cerdas melalui Kota Hijau di Indonesia. Diakses pada 2 Maret 2021 dari <https://tataruang.atrbpn.go.id/Berita/Detail/3131>

UU No.26 Th. 2007 Pasal 29 Ayat 1 tentang Penataan Ruang.